

EDITORIAL

Cómo citar: Erazo, K. (2025). Editorial. *Ciencia, Ingenierías y Aplicaciones*, 8, 1–5. <https://doi.org/10.22206/cite.2025.v8.3626>

La revista científica *Ciencia, Ingenierías y Aplicaciones* tiene como objetivo difundir resultados de investigaciones de carácter teórico o experimental en las distintas ramas de la ingeniería. *Ciencia, Ingenierías y Aplicaciones* es una revista científica internacional, multidisciplinaria y revisada por pares, dedicada a contribuir a la diseminación y divulgación de los resultados de investigaciones mediante la publicación de artículos originales, notas técnicas, reseñas de libros y estudios de casos. La revista busca servir como un medio de divulgación que permita a investigadores e ingenieros diseminar sus hallazgos a la comunidad científica internacional y a profesionales interesados. En este número de *Ciencia, Ingenierías y Aplicaciones* se publican una serie de artículos cuyo enfoque práctico permitirá a los lectores utilizar los resultados en el desarrollo de herramientas para resolver algunos de los problemas a los que se enfrenta actualmente la sociedad. A continuación se presenta una breve reseña de cada artículo.

Actualización del Factor de Emisión de CO₂ del Sistema Eléctrico Nacional Interconectado (SENI) en República Dominicana (2019–2024)

Este estudio presenta la estimación y actualización del factor de emisión de dióxido de carbono (CO₂) para el Sistema Eléctrico Nacional



Interconectado (SENI) de República Dominicana en el marco de la metodología “Tool 07 v7.0” publicada por UNFCCC. Utilizando datos desagregados de generación eléctrica y consumo de combustibles entre 2019 y 2024, se calcularon los márgenes operativos (EFOM), de construcción (EFBM) y combinado (EFCM). Los resultados muestran un predominio del gas natural y carbón en la matriz energética nacional, con una participación renovable de 16.6% en 2024. Se estimó un factor de emisión simplificado de $0.6277 \text{ tCO}_2/\text{MWh}$ para el año 2024 con la finalidad de obtener un FE para inventarios de GEI y Huella de Carbono.

Implementación de un sistema de monitoreo de área amplia en la red de 345 kV del Sistema Eléctrico Dominicano. Caso de Estudio

El Sistema Eléctrico Nacional Interconectado (SENI) de la República Dominicana enfrenta nuevos desafíos operativos derivados de la creciente incorporación de generación renovable intermitente, lo que compromete la estabilidad de la red de transmisión, especialmente en las barras de 345 kV. Esta investigación propone la implementación de un Sistema de Monitoreo de Área Amplia (WAMS) como alternativa tecnológica para mejorar la detección de eventos críticos y la capacidad de respuesta operativa en tiempo real.

Estrategias transdisciplinarias para mitigar riesgos de inundaciones en megaciudades costeras

Las megaciudades costeras están cada vez más expuestas a los riesgos de inundaciones complejas debido a la urbanización y el cambio climático, que incluyen el aumento del nivel del mar, tormentas más severas y superficies impermeables. Esta revisión sistemática explora las estrategias transdisciplinarias para reducir estos riesgos mediante el uso de un marco que combina enfoques estadísticos, hidrodinámicos y soluciones basadas en la naturaleza. Se evalúan los retos de tales estrategias, como las comunidades de dependencias extremas, las marejadas ciclónicas y la subsidencia del suelo, así como las posibilidades derivadas de implementar medidas híbridas que integren infraestructura gris y verde para aumentar la resiliencia. Los principales hallazgos incluyen la necesidad de realizar

modelados acoplados para evaluar interacciones entre varios factores y la necesidad de mantener un enfoque que incorpore perspectivas sociales para abordar las inequidades que afectan a las comunidades vulnerables.

Evaluación de la resistencia mecánica del hormigón en cilindros dosificados con lixiviados en distintas concentraciones

El estudio evalúa el impacto de los lixiviados en la resistencia mecánica del hormigón mediante ensayos en cilindros dosificados con concentraciones al 100% de agua (0% lixiviado) en calidad de control, luego al 50% y 100% de lixiviado. La dosificación utilizada siguió el método ACI 211.1 (relación agua/cemento: 0.45). Los resultados muestran que el hormigón con agua potable mantiene una resistencia estable (221 kg/cm^2 a 12 meses), mientras que con 50% lixiviado presenta una reducción inicial del 15-20%, con recuperación a 247 kg/cm^2 a los 9 meses. El hormigón con 100% lixiviado alcanza alta resistencia inicial, pero sufre un deterioro del 35% a 12 meses (138 kg/cm^2). Estos hallazgos resaltan la necesidad de diseñar hormigones resistentes a ambientes agresivos y mejorar la gestión de lixiviados en países en desarrollo, proponiendo cementos especializados y sistemas de tratamiento para mitigar impactos estructurales y ambientales.

Análisis y comparación de la amenaza sísmica en el territorio fronterizo de Ecuador - Colombia

El objetivo de esta investigación es analizar y comparar el comportamiento estructural y los costos de edificaciones diseñadas conforme a normativas sismorresistentes en zonas fronterizas entre Ecuador y Colombia, aplicando la normativa vigente de ambos países. A través de modelación computacional, se evaluaron estructuras de cinco pisos destinadas a uso residencial, considerando aspectos como zonificación sísmica, dimensiones estructurales, derivas, cantidades de materiales en obra y costos de construcción. Los resultados evidencian que la norma sismorresistente colombiana es más conservadora que la ecuatoriana, estableciendo restricciones más estrictas en derivas admisibles y periodos de vibración, lo que conduce a edificaciones más rígidas y pesadas.

Estudio comparativo de las vigas de pisos de un edificio de acero en condiciones de incendio

El objetivo de esta investigación es realizar un estudio teórico y económico de la capacidad resistente del sistema de vigas de piso de un edificio de acero, ubicado en la ciudad de Quito, bajo condiciones de incendio. Primero, se realiza el diseño en condiciones normales a temperatura ambiente, y luego considerando condiciones de incendio usando las disposiciones de tres normativas extranjeras: Eurocódigo, Norma Brasileña y la American Institute of Steel Construction (AISC) de Estados Unidos. Se verifica si el diseño que se obtiene sin considerar incendio es capaz de resistir el tiempo mínimo requerido de exposición al fuego, cuando se evalúa de acuerdo con los planteamientos de las tres normas. Luego, se compara la capacidad resistente bajo condiciones de incendio con cada normativa extranjera, calculada para las secciones originales y posteriormente se plantean secciones alternativas que cumplan con el tiempo requerido de resistencia al fuego, de manera que el análisis comparativo se realiza desde el punto de vista técnico y económico.

Aplicación del monitoreo estructural para estimar y predecir la respuesta y el estado de daño de estructuras sometidas a terremotos

En este artículo se discute el desarrollo y la aplicación del monitoreo estructural (o monitoreo de la salud estructural) en la evaluación de la vulnerabilidad estructural de infraestructuras civiles sometidas a movimientos de la base inducidos por terremotos. El monitoreo estructural consiste en la extracción de información del estado de integridad estructural de mediciones de la respuesta estructural obtenidas mediante sensores. Las mediciones son procesadas por algoritmos estadísticos para determinar el estado de daños de la estructura. La metodología contribuye a minimizar errores en el análisis debido a simplificaciones en el modelado estructural y en la efectividad del proceso de evaluación debido a la posibilidad de ser automatizado. Se discuten dos estudios de caso en los cuales se utilizaron mediciones de la respuesta estructural en la predicción de daños de un puente mediante curvas de fragilidad, y la aplicación en una estructura de muro de corte para estimar el estado de

daños cuando la estructura es sometida a movimientos de la base en una mesa vibratoria usando filtros bayesianos.

Invitamos a investigadores en las distintas ramas de la ingeniería a someter artículos científicos para ser considerados para publicación en la revista *Ciencia, Ingenierías y Aplicaciones* a través de la página web de la revista <https://revistas.intec.edu.do/index.php/cite> donde se detallan las políticas y normas de publicación.

Kalil Erazo, Ph.D.

Editor de *Ciencia, Ingenierías y Aplicaciones*

Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC)

Santo Domingo, República Dominicana

Avenida de los Próceres, Galá, Apartados 342-9 y 249-2

Santo Domingo, República Dominicana

Teléfono: 809-567-9271 Ext. 769

Email: kalil.erazo@intec.edu.do